Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 97 (1971)
Heft: 16

Sonstiges

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

modifié, l'ingénieur décide, en première instance, le partage entre le maître de l'ouvrage et l'entreprise générale des plus ou moins-values.

1.5 Lorsque l'évolution du marché ou de nouvelles méthodes de travail occasionne, à qualité égale, une construction meilleur marché que celle prévue lors de la soumission, l'ingénieur est tenu d'examiner les propositions de l'entreprise générale, sans pour autant que le montant forfaitaire soit changé.

1.6 Si, par contre, des travaux, non mentionnés expressément dans le dossier de soumission, sont nécessaires pour une exécution conforme aux règles de l'art, l'ingénieur exigera leur exécution, sans pour autant que le montant forfaitaire soit augmenté.

1.7 Si les documents de la soumission contiennent un avant-métré établi par l'ingénieur, ce dernier ne peut pas être tenu pour responsable de dépassements de quantité résultant du projet de détail et de l'exécution, à moins qu'il y ait négligence grave de sa part.

1.8 Il va de soi que l'ingénieur ne peut, en aucun cas, recevoir une prime de la part de l'entreprise générale si l'avant-métré de soumission indique des quantités supérieures à celles réellement exécutées.

Cas 2

2.1 Il peut paraître évident qu'un maître de l'ouvrage puisse désirer un seul responsable face aux problèmes de délais, de responsabilités civile ou administrative. Le maître de l'ouvrage peut vouloir, par exemple, éviter que l'entreprise générale tente de se soustraire aux engagements pris concernant les délais et les travaux de garantie en prétextant des retards de livraison dans les plans de l'ingénieur ou des erreurs dans ces derniers documents.

2.2 Si c'est dans ces intentions qu'un maître d'ouvrage désire un seul contrat avec une entreprise générale pour l'exécution des travaux, il est permis à un membre de l'ASIC de traiter avec l'entreprise générale, de tenir compte de ses désirs sur les plans administratif et économique et d'être honoré par l'entreprise, pour autant que sa fonction fiduciaire vis-à-vis du maître de l'ouvrage ne soit pas en contradiction avec les trois points qui suivent.

2.3 L'ingénieur doit tenir compte des intérêts du maître de l'ouvrage pendant l'exécution des travaux, ne pas approuver sans vérification les dispositions prises par l'entreprise générale, particulièrement en ce qui concerne la qualité, la durabilité et l'exploitation de l'ouvrage dont l'ingénieur a établi le projet.

2.4 L'entreprise générale doit laisser à l'ingénieur l'initiative, la compétence et l'autorité nécessaires pour défendre les intérêts du maître de l'ouvrage lors d'éventuelles négotiations résultant de situations nouvelles ou de modifications.
C'est à l'ingénieur qu'il appartient de traiter ces cas, de les chiffrer avec l'entreprise générale et de présenter les propositions nécessaires au maître de l'ouvrage.

2.5 L'ingénieur doit périodiquement vérifier si ses plans, instructions et exigences quant à la qualité sont respectés au chantier et aux usines de fabrication. L'entreprise générale s'engage à faire accepter à ses entrepreneurs et corps d'états les objections de l'ingénieur et les corrections qu'il désire. L'entreprise générale accorde à l'ingénieur le droit de faire parvenir au maître de l'ouvrage la copie de sa correspondance adressée à l'entreprise générale, quand elle contient des réserves et critiques.

2.6 Pour le reste, tous les points, sauf le point 2 du cas 1, sont valables. Formellement, l'ingénieur est responsable exclusivement vis-à-vis de l'entreprise générale. Les honoraires sont définis par le maître de l'ouvrage selon la norme SIA 103 (resp. 108), qui forme partie du contrat entre l'ingénieur et l'entreprise générale. Le maître de l'ouvrage vise ce contrat. Il est interdit à l'ingénieur de cosigner le contrat entre le maître de l'ouvrage et l'entreprise générale.

Cas 3

3.1 On peut comprendre qu'une entreprise générale ne veuille assumer la responsabilité du travail de l'ingénieur et les risques résultant de dépassements des quantités prévues dans l'avant-métré que si elle a choisi elle-même l'ingénieur.

3.2 Un membre de l'ASIC ne peut accepter le mandat d'une entreprise générale qu'à condition de ne pas mettre en danger son indépendance. Si plus de 30 % de son chiffre d'affaires provient de la même entreprise générale, il ne peut plus être considéré comme indépendant.

3.2 Il est interdit à l'ingénieur de participer aux risques et bénéfice commercial de l'entreprise.

Maîtres d'œuvre, architectes et entrepreneurs sont invités à formuler leurs remarques au sujet de ce projet auprès du Secrétariat de l'ASIC, Mühlebachstrasse 43, 8008 Zurich.

Divers

Recherche spatiale

Au cours de la session qu'il a tenue les 13 et 14 juillet 1971 à Noordwijk, Pays-Bas, le Conseil de l'organisation européenne de recherches spatiales a examiné un plan détaillé, présenté par son président, le professeur Puppi, lequel y proposait des solutions à tous les problèmes de l'organisation demeurés en suspens, et a cherché à dégager quelles étaient les parties de ce plan qui pouvaient être mises immédiatement en application et celles qui nécessitaient de plus amples consultations, donc exigeaient une autre session du conseil, plus tard dans l'année.

Dans sa résolution, le conseil a accepté les propositions de son président comme constituant — sous réserve de leur adoption définitive en novembre 1971 — une base, faisant l'objet d'un consensus général, pour son futur programme d'activités.

Ce plan détaillé présente les principales caractéristiques ci-après :

1. Il reconnaît la nécessité pour l'Europe d'entreprendre un programme substantiel d'applications — notamment de télécommunications — et pour tous les Etats membres de poursuivre un programme européen de satellites scientifiques pour lequel le niveau annuel de dépenses, au cours de la période 1972-1977 ne sera pas inférieur à 27 millions de dollars, plus les montants additionnels qui

seront mis à disposition pour la période transitoire 1972-1973.

2. Les quatre pays qui versent les plus fortes contributions au budget du CERS : l'Allemagne, le Royaume-Uni, la France et l'Italie, contribueront, pour l'exécution du programme de télécommunications et d'autres programmes d'applications — en particulier d'un programme de satellites aéronautiques et d'un programme de satellites météorologiques — à un niveau global de ressources qui ne sera pas inférieur à 70 millions de dollars par an (aux prix de la mi-1971), de 1974 à 1980. Un niveau de dépenses de 27 millions de dollars en 1972 et de 53 millions de dollars en 1973 est envisagé pour les programmes d'applications.

3. Les Etats membres désireux de participer au programme de télécommunications choisiront l'une des options de programme proposées et fixeront les ressources financières nécessaires à son exécution, sans que ces ressources puissent excéder 450 millions de dollars.

4. Tous les projets de satellites scientifiques actuellement exécutés dans le cadre du programme de l'organisation seront poursuivis, y compris les projets COS-B et GEOS (pour lesquels les dates de démarrage des contrats de développement sont fixées respectivement au 1er janvier 1972 et au 1er janvier 1973). Ce programme comprend en outre la participation du CERS au projet de petit satellite astronomique (SAS-D) de la NASA et le démarrage, le 1er janvier 1975 au plus tard, d'un contrat de développement relatif à un nouveau projet de satellite scientifique.

5. Après la fin de 1973, les activités de fusées sondes ne feront plus partie des activités ordinaires de l'organisation. Le directeur général devrait, en conséquence, prendre les mesures préliminaires voulues, en prévision de l'acceptation de l'offre faite par les autorités suédoises de reprendre à leur charge la base de fusées sondes de Kiruna, à compter du 1er juillet 1972.

6. Le plan conclut avec regret que la situation oblige à envisager la fermeture de l'Esrin et affirme que le conseil accueillerait avec satisfaction toute solution de remplacement viable.

7. Le CERS se voit confier un rôle de coordination et de concertation pour l'ensemble des programmes spatiaux à des fins pacifiques conçus au sein du CERS et des agences nationales et il est prévu que le CERS pourra passer des arrangements particuliers permettant l'exécution de certaines parties de son programme par des agences nationales des Etats membres ou en coopération avec ces agences.

La résolution du conseil mentionne un certain nombre de problèmes spécifiques, sur lesquels des décisions devront être prises lors d'une session ultérieure, ce sont :

a) l'acceptabilité des différents projets d'applications par les utilisateurs potentiels ;

b) la disponibilité de lanceurs ;

c) les dispositions financières détaillées correspondant aux estimations, qui seront effectuées à ce moment-là, des montants requis pour les différents programmes ;

d) les arrangements qu'il est proposé de prendre pour la base de fusées sondes de l'organisation, située à Kiruna, en Suède.

La résolution reconnaît en outre l'urgente nécessité de reviser la convention du CERS afin d'élargir le champ des activités de l'organisation et de lui donner une souplesse plus grande pour l'exécution des programmes. A cet effet, a été décidée la création d'un groupe de travail, composé de représentants des Etats membres et chargé de soumettre une version revisée de la convention au conseil, en sorte que celui-ci puisse présenter sa recommandation aux Etats membres avant la fin de 1971.

Dans une résolution distincte le conseil a pris note avec satisfaction de l'issue de la première série d'échanges de vues entre les autorités aéronautiques d'Europe et des Etats-Unis. Il a exprimé l'espoir que les négociations qui auront lieu à Madrid les 3, 4 et 5 août permettront aux gouvernements européens et au gouvernement des Etats-Unis de se mettre d'accord sur les moyens d'entamer immédiatement la réalisation en commun d'un système expérimental préopérationnel de satellites aéronautiques.

En conclusion, le président du conseil a félicité les délégués de l'esprit constructif qui a présidé aux débats et qui a permis de réaliser des progrès véritables dans la voie de la solution des différents problèmes auxquels l'organisation est confrontée et de dégager ainsi, entre les dix Etats membres une large base d'accord sur toute la gamme des questions spatiales débattues. Il est clair qu'il faut voir là le résultat d'un regain de confiance de la part des délégations, ce qui permet d'escompter une issue positive en novembre.

Comment apprécier et facturer les augmentations de prix dans la construction ?

Constitution d'une commission paritaire

Les proportions prises par les hausses constantes de salaires et le renchérissement des matériaux et des machines inquiètent sérieusement tous les partenaires de la construction. Les plus directement concernés sont ceux qui doivent les payer. De plus, la manière de facturer ces hausses ne satisfait aucun des intéressés (commettants, auteurs de projets, entrepreneurs).

D'une part, les entrepreneurs insistent de façon toujours plus pressante pour la mise en application de méthodes de facturation rationnelles et mieux adaptées. Les procédés actuels sont en effet essentiellement basés sur le dépouillement de pièces justificatives fournies par l'entrepreneur (listes de paie, factures de matériaux, etc.). Ce mode de faire est non seulement très onéreux pour l'entrepreneur, mais il est incomplet parce qu'il ne tient pas compte d'éléments importants tels que, par exemple, les dépenses pour machines et engins. Ainsi donc, le renchérissement touchant les machines affectées à la mécanisation des travaux est en majeure partie supporté par l'entrepreneur. Actuellement, les décomptes d'augmentations se fondent unilatéralement sur les travaux manuels et les fournitures directes de matériaux. Ceci va à l'encontre de l'encouragement à prodiguer aux méthodes de travail permettant des réductions judicieuses et économiques de main-d'œuvre.

D'autre part, on l'a déjà dit, la pratique actuelle ne satisfait pas non plus les commettants et les auteurs de projets. Une vérification sérieuse des augmentations facturées pour les salaires et les matériaux, vérification que le contribuable est en droit d'attendre dans le secteur public, se révèle laborieuse et n'est souvent pas en rapport raisonnable avec le montant total des augmentations. En outre, le commettant attend d'un système de facturation qu'il contribue, comme cela a été le cas jusqu'à maintenant, à la lutte contre la hausse des prix.

Pour ventiler ces problèmes et leurs incidences sur l'économie, une *Commission paritaire pour l'étude des variations économiques dans les travaux publics* a été créée en 1970. Présidée par M. W. Schalcher, ingénieur, à Zurich, elle se compose de cinq représentants des services fédéraux et cantonaux de construction et de cinq représentants des associations d'entrepreneurs. Les travaux de cette commission ont notamment pour objet de

— fixer quels sont, dans la construction, les genres de frais (frais de personnel, de matériaux, etc.) uniformément rencontrés et susceptibles d'être révisés périodiquement au moyen d'index ;
— déterminer, par rapport au coût total, les pourcentages caractéristiques des genres de frais précités. Pour cela, les éléments convenables seront choisis dans les diverses catégories de constructions (bâtiments acier-béton, ponts, terrassements, etc.) ;
— déterminer les taux de frais généraux des entreprises pour la surveillance des travaux, pour l'administration, etc. ;
— élaborer des directives pour l'application de modes de facturation des hausses indépendants de pièces justificatives et se fondant sur des paramètres. (Les expériences faites sur les procédés actuellement à l'essai seront mises à profit.)

Pour établir les bases nécessaires, l'Institut suisse de recherches pour l'artisanat et les petites et moyennes entreprises commerciales (IGW) de l'Ecole des hautes études en sciences économiques et sociales de Saint-Gall a été chargé de faire une expertise neutre sur la dépendance entre les frais individuels et les frais communs. Actuellement, cet institut mène une enquête sur ces frais auprès d'environ quarante entreprises. Parallèlement, on établit des schémas appropriés de calculs standards de prix de façon à obtenir une concordance entre ces calculs et les coûts totaux d'exploitation.

Comme solution transitoire en attendant l'exploitation des résultats de l'expertise de l'IGW, la Commission paritaire, après un examen détaillé, a préavisé favorablement une demande présentée depuis longtemps par la Société suisse des entrepreneurs et visant à augmenter de 10 % à 15 % le supplément pour frais généraux sur les modifications de salaires selon la norme SIA 118. Se fondant sur ce préavis, la Conférence des services fédéraux de construction a approuvé la proposition comme mesure immédiate. L'intensification de la mécanisation dans les travaux de construction exige, en effet, une surveillance plus intense et un surcroît de tâches administratives.

La commission, qui se réunit mensuellement, espère pouvoir publier des propositions concrètes jusqu'au printemps 1972. *(Communiqué de la Commission paritaire pour l'étude des variations économiques dans les travaux publics.)*

Communication de l'ASIC

Le comité de l'Association suisse des ingénieurs-conseils ASIC s'est réuni à Berne, le 22 juin 1971, sous la présidence de M. Schönholzer de Thoune. Un nouveau vice-président a été choisi en la personne de M. Stencek, de Genève. Après liquidation des affaires courantes, le comité s'est occupé de la préparation de la traditionnelle journée d'étude, qui sera consacrée, cette année, aux sujets suivants :

— formes juridiques du bureau d'ingénieur-conseil,
— valeur vénale d'un bureau d'ingénieur-conseil,
— participation des collaborateurs du bureau.

L'importance des sujets traités garantit le succès de cette journée d'étude, fixée au 5 novembre 1971.

Bibliographie

L'audiovisuel au service de la formation - Méthodes, matériels, par *Robinson P. Rigg*. Edition française sous la direction de *Georges Rozé*. Traduit de l'anglais par *José Ponzone*. Paris, Entreprise moderne d'édition, 1971. — Un volume 21×27 cm, XIX + 220 pages, 77 figures. Prix : relié, 79 F.

Depuis une vingtaine d'années, on assiste dans les entreprises à un développement considérable des programmes de formation et de recyclage des cadres et de la maîtrise.

Dans le même temps s'est produite une véritable révolution technologique qui a modifié profondément les méthodes d'enseignement.

Les formateurs disposent maintenant d'un nombre important de matériels, très divers, plus ou moins complexes, et il leur est souvent difficile de savoir quels matériels leur seront les plus utiles.

Cet ouvrage présente les moyens audiovisuels qui sont les mieux adaptés aux besoins des responsables de la formation. Il décrit leur mode d'utilisation, montrant leurs possibilités et leurs limites.

Une aide audio-visuelle est un moyen et non une fin en soi, et la manière d'enseigner, de présenter est beaucoup plus importante que la qualité du matériel. Les formateurs trouveront dans cet ouvrage des conseils pratiques d'utilisation, conseils surtout techniques mais aussi psychologiques qui lui permettront d'enseigner de manière vivante et variée avec le maximum d'efficacité.

Largement illustré de graphiques, de figures et de photographies, ce volume est donc un guide indispensable pour tous les formateurs et les conférenciers.

Sommaire :

1. *Le problème de la formation*
Un auxiliaire indispensable pour le management — Le formateur — Le choix des armes — Le travail de préparation.

2. *Du choix et de l'emploi des matériels et des programmes de formation*
a) *La recherche.* — Un programme de recherche sur le cinéma éducatif — La recherche expérimentale de la Harvard Business School — Les recherches effectuées au MIT à Yale, etc. — Quels enseignements tirer de ces recherches ?
b) *Comment surmonter les obstacles au plein emploi de l'audiovisuel.* — Des locaux et des matériels inadéquats — Difficulté de trouver des programmes adéquats — Le lourd héritage du « cinéma » — Mauvaise utilisation des programmes audiovisuels — Surcharge du sujet traité — L'importance accordée à l'expression orale.

3. *Les aides audiovisuelles et leur utilisation*
a) *Les documents graphiques.* — Principes d'utilisation — Graphiques, tableaux et schémas — Dessins — Photographies — Panneaux d'affichage — Placards — Affiches — Livres, manuels, etc.
b) *Matériels et techniques ne faisant pas intervenir la projection.* — Le pupitre — Tableau à craie et tableau blanc — Le tableau magnétique — Le tableau de feutre — Le plastigraph — Le tableau de papier et les « flip charts » — Maquettes en volume, maquettes en coupe, reproductions.
c) *Matériels et techniques de projection.* — Le rétro-projecteur — Le Remote Blackboard (tableau à distance) — L'épiscope — Diapositives et films fixes — Les films — Les projecteurs à écran incorporé — Le circuit fermé de télévision — L'EVR.
d) *Les aides manipulées par l'élève.* — L'enregistrement sonore et les laboratoires d'enseignement — Les jeux d'entreprise — Les analyseurs de réponses — L'enseignement programmé.

4. *Les techniques de présentation*
a) *Principes de base.*
b) *La rétro-projection.*
c) *Les techniques d'utilisation combinée des vues fixes et du cinéma.* — Réalisme et souplesse — Utilisation de « bouts de films ».
d) *Le cinéma.* — Les films de formation — Les films d'intérêt général comme matière de discussions — Autres méthodes d'utilisation.
e) *Le circuit fermé de télévision.* — S'adresser à la caméra — Garder le contact par le regard — Le rythme — La préparation — Les accessoires — Micros, écrans de contrôle et présentation de l'instructeur.

5. *Les conditions à réunir pour une bonne séance*
a) *La salle.*
b) *L'écran, les haut-parleurs et les projecteurs.* — Loi de l'inverse du carré — Les écrans — Haut-parleurs et projecteurs — La commande de projection — Check-list du projectionniste.
6. *Préparation et rangement du matériel de présentation*
La préparation en équipe — Le tableau de planning — L'écriture — Les couleurs — La disposition — Reproduction sur acétate de documents imprimés — Fournitures servant à la confection de documents rétroprojectables — Préparation des documents pour projecteur de diapositives — Classement des documents.
En annexe : Lexique audiovisuel, etc.

Communications SVIA

Candidature

M. *Amez Armand*, ingénieur du génie rural EPFZ, diplomé en 1966.
(Parrains : MM. P. Milliet et J. Weidmann)

Congrès

Journée de Microtechnique à Zurich

La Chaire de microtechnique à l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich organise un cycle de conférences sous les auspices de l'Association suisse de microtechnique (ASMT).

Ces journées traiteront des sujets suivants :

30 septembre 1971 : L'amortissement des vibrations et des chocs mécaniques.
1er octobre 1971 : Frottement sec et usure.

Dans ces deux domaines, les critères permettant de déterminer la solution optimale d'un problème donné et de dimensionner les éléments manquent encore et le constructeur est obligé de recourir à des essais coûteux.

Renseignements et inscription : Chaire de microtechnique, Ecole polytechnique fédérale, Leonhardstrasse 27, 8001 Zurich.

Carnet des concours

Route Nationale N 1, Berne Tronçon Brünnen-Wankdorf, Pont de la Felsenau (L 5)

Le Département des travaux publics du canton de Berne, représenté par son Bureau des autoroutes, a organisé, d'accord avec le Bureau fédéral des routes et des digues, un concours restreint de projets. Le Collège d'experts était formé de MM. R. Ruckli, directeur du Bureau fédéral des routes et des digues représenté par M. E. Rey, ing. EPUL, adjoint scientifique au même bureau, Dr H. von Gunten, professeur à l'EPFZ, Dr H. Hugi, professeur à l'EPFZ, Dr J.-C. Badoux, professeur à l'EPFL, W. Kollros, ing. EPF à Lucerne, W. Schwaar, architecte à Berne et de U. Kunz, ingénieur en chef du Bureau des autoroutes du canton de Berne.

Le Collège d'experts réuni sous la présidence de M. E. Rey a attribué à chacune des sept communautés d'études ou bureaux techniques une indemnité fixe de 50 000 fr. Il a d'autre part distribué les prix suivants :

— premier prix de 50 000 fr. et recommandation de poursuivre les études à la Communauté d'études du Dr C. Menn, à Coire et d'Emch & Berger, à Berne ;
— deuxième prix de 40 000 fr. à la Communauté d'études des Ateliers de constructions mécaniques de Vevey S.A., à Vevey et de R. Fietz, à Zurich ;
— troisième prix de 35 000 fr. à la Communauté d'études Balzari, Blaser, Schudel, à Berne et Dr R. Walther & H. Mory, à Bâle ;
— quatrième prix de 30 000 fr. au Bureau technique Piguet, à Lausanne ;
— cinquième prix de 22 500 fr. à la Communauté d'études Hartenbach & Wenger, à Berne et E. et A. Schmidt, à Bâle ;
— sixième prix de 22 500 fr. à la Communauté d'études Stucki & Hofacker, à Zurich et Wanzenried & Martinoia, à Berne ;
— septième prix de 10 000 fr. à la Communauté d'études Schalcher & Favre, à Zurich et Zschokke & Wartmann AG, à Brougg.

Les sept projets sont exposés jusqu'au 13 août 1971 à Berne, 2, Helvetia Platz, Berner Schulwarte. L'exposition est ouverte au public tous les jours sauf le dimanche, de 10 h. à 12 h. et de 14 h. à 17 h.

Nouvelle église di Cristo Risorto, à Lugano

Sont admises à participer les personnes domiciliées dans le canton du Tessin depuis le 1er janvier 1970 et les personnes originaires d'une commune tessinoise.

Les documents peuvent être retirés dès le 31 juin 1971 au Chapitre de la Cathédrale de S. Lorenzo, Borghetto 5, 6900 Lugano.

La remise des projets est fixée au 1er décembre 1971.

Rédacteur : F. VERMEILLE, ingénieur

DOCUMENTATION GÉNÉRALE
Voir page 5 des annonces

DOCUMENTATION DU BATIMENT
Voir page 8 des annonces

Informations diverses

Construction du complexe secondaire du Mail à Neuchâtel

Voir photographie de la première page de couverture.

L'Ecole secondaire régionale de Neuchâtel étant trop à l'étroit au centre de la ville, il fut décidé d'en construire une nouvelle sur l'emplacement de l'ancien stand de tir. La méthode choisie fut celle, très actuelle, des éléments de béton préfabriqués.

C'est l'entreprise Piersa S.A. de Marin qui fut chargée de l'exécution des quelques centaines de pièces principales de l'édifice.

Le problème de la mise en place de ces éléments de 9 tonnes à quelque 24 mètres de hauteur et jusqu'au centre du bâtiment a nécessité la mise en action de la grue de 80 tonnes, prolongée à 53 mètres, appartenant à AUTOGRUE, Société pour l'exploitation de grues sur camions à Marin.

AUTOGRUE est spécialisée et parfaitement équipée pour le montage de bâtiments préfabriqués tant en béton que métalliques.

Les machinistes d'AUTOGRUE sont journellement appelés à intervenir avec leurs engins de capacité allant de 14 à 80 tonnes pour le montage de machines de chantiers, le dépannage d'engins de terrassement ou de véhicules routiers accidentés ou encore de la mise en place de différents accessoires allant du coffre-fort au climatiseur en passant par les machines-outils, les cheminées, les pylones à haute tension ou les ordinateurs.

De conception moderne, AUTOGRUE est une société prête à étudier chaque problème de levage ou de mise en place de toutes charges.

Son adresse : AUTOGRUE 2074 *Marin* (NE)
Tél. (038) 33 33 31